

MOBILE UNIT FOR REMOTE CONTROL

Patent Number: JP2002247656
Publication date: 2002-08-30
Inventor(s): ISHIGAKI SEIJI; KATO HISAMI; MIZUNO HIROMITSU
Applicant(s): TOKAI RIKA CO LTD
Requested Patent: ☐ JP2002247656
Application Number: JP20010036912 20010214
Priority Number(s):
IPC Classification: H04Q9/00; B60R25/00; B60R25/10; E05B49/00; E05B65/20
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mobile unit for remote control, that can easily discriminate either permission or inhibition of transmission of a reply signal to an external device.

SOLUTION: The mobile unit 11 is provided with 1st and 2nd LEDs 15a, 15b that emit red and green lights. When transmission of a request transmission signal to a communication controller (smart entry function) is inhibited, the 1st LED red light is emitted from the 1st LED 15a by depressing a lock switch 16a or an unlock switch 16b provided to the mobile unit 11, while when the transmission of the request transmission signal (smart entry function) is permitted, the 2nd LED 15b emits a green light. Thus, a possessor of the mobile unit 11 can easily discriminate whether the smart entry function is inhibited or permitted at present.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-247656

(P2002-247656A)

(43) 公開日 平成14年8月30日 (2002.8.30)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
H 0 4 Q 9/00	3 0 1	H 0 4 Q 9/00	3 0 1 B 2 E 2 5 0
	3 3 1		3 3 1 Z 5 K 0 4 8
	3 6 1		3 6 1
B 6 0 R 25/00	6 0 6	B 6 0 R 25/00	6 0 6
25/10	6 1 7	25/10	6 1 7

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-36912(P2001-36912)

(22) 出願日 平成13年2月14日 (2001.2.14)

(71) 出願人 000003551

株式会社東海理化電機製作所

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地

(72) 発明者 石垣 誠司

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地

株式会社東海理化電機製作所内

(72) 発明者 加藤 久視

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地

株式会社東海理化電機製作所内

(74) 代理人 100068755

弁理士 恩田 博宣 (外1名)

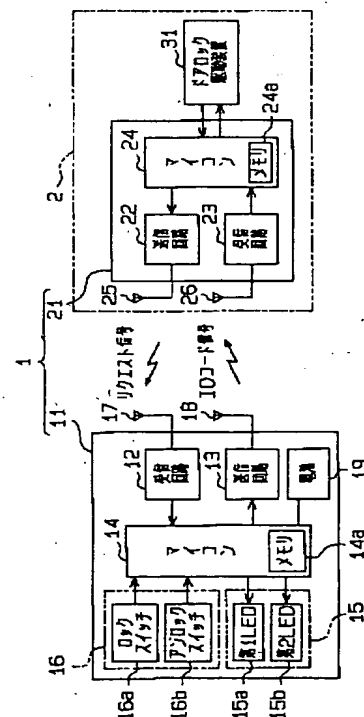
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遠隔制御用携帯機

(57) 【要約】

【課題】 外部装置に対する応答信号の発信の許可及び禁止に関する状態を容易に判断できる遠隔制御用携帯機を提供する。

【解決手段】 携帯機11に赤色と緑色の光を発光する第1及び第2LED15a、15bを設け、通信制御装置21へのリクエスト用送信信号の発信（スマートエントリ機能）が禁止されている際には、携帯機11に設けられたロックスイッチ16a又はアンロックスイッチ16bを押すことにより、第1LED15aから赤色の光が発光する一方で、リクエスト用送信信号の発信（スマートエントリ機能）が許可されている際には、第2LED15bから緑色の光が発光する。従って、携帯機11の所有者は、現在スマートエントリ機能が禁止又は許可の何れの状態であるかを容易に判断できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 許可モード時に、外部からの信号を受信して、その信号に応じて、外部装置を作動させるための応答信号を発信し、禁止モード時に、前記応答信号の発信を不能とする送受信制御部を備えた遠隔制御用携帯機において、

外部操作可能な操作スイッチと、

前記操作スイッチの操作に基づいて前記送受信制御部のモード状態に応じた報知を行う報知手段を備えたことを特徴とする遠隔制御用携帯機。

【請求項2】 前記操作スイッチは、前記送受信制御部のモード状態確認スイッチであり、モード状態確認スイッチの操作に基づいて、送受信制御部の現在のモード状態を報知するように前記報知手段を制御する報知制御手段を備えた請求項1に記載の遠隔制御用携帯機。

【請求項3】 前記操作スイッチは、前記送受信制御部のモード切換スイッチであり、モード切換スイッチの操作に基づいて、送受信制御部のモードの切換えを報知するように前記報知手段を制御する報知制御手段を備えた請求項1に記載の遠隔制御用携帯機。

【請求項4】 前記操作スイッチは、モード状態確認スイッチ及びモード切換スイッチを兼用したことを特徴とする請求項2又は請求項3に記載の遠隔制御用携帯機。

【請求項5】 前記送受信制御部は、交換可能な電池の電力により駆動されるものであり、

さらに送受信制御部が異常か否かを判定する異常判定部と、

前記電池の交換時に、異常判定部が送受信制御部の異常判定をした際に、前記報知手段に異常報知をさせる報知制御手段とを備えたことを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載の遠隔制御用携帯機。

【請求項6】 前記異常判定部は、送受信制御部の互いに異なる異常状態の判定が可能であり、

前記報知制御手段は、前記異常判定部が判定した異常判定結果に基づき、異なる異常状態に応じてそれぞれ異なる報知を報知手段に行わせることを特徴とする請求項5に記載の遠隔制御用携帯機。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、遠隔地点から外部装置を作動させることが可能な遠隔制御用携帯機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、遠隔地点から外部装置を作動可能とする携帯機を備えた様々な装置が提案されている。

【0003】一方、自動車においては、その基本性能や安全性の向上はもとより、その操作性の向上が図られている。従来その一例として、スマートエントリー機能を有

する車両用施解錠装置が提案されている。スマートエントリー機能とは、車両の所有者（運転者）が車両に近接した際にドア錠を自動的に解錠し、運転者が車両から離れた際にドア錠を自動的に施錠する機能である。

【0004】こうした車両用施解錠装置は、通常、運転者が携帯する携帯機と車両内に搭載される通信制御装置（外部装置）とによって構成されている。通信制御装置は、車両周辺の所定領域にリクエスト信号を間欠的に出力するようになっている。そのリクエスト信号を携帯機が受信した場合、すなわち携帯機がリクエスト信号の出力領域内に入ったとき、携帯機はそのリクエスト信号に応答して所定のIDコードを含む応答信号を送信する。通信制御装置は、リクエスト信号に応答した応答信号を受信すると、応答信号に含まれるIDコードと自身に予め設定されたIDコードとを比較し、それらIDコード同士が一致したときにドアを解錠する。また、通信制御装置は、該応答信号を受信できなくなったときにドア錠を施錠する。このため、運転者は、何の操作を行うことなくドア錠を施解錠することができ、車両操作性が向上する。

【0005】ところで、前記スマートエントリー機能を有する車両用施解錠装置の携帯機に、押しボタンスイッチを設け、キーレスエントリー機能を更に備えた車両用施解錠装置も提案されている。即ち、車両の近傍でこのスイッチを押すと、通信制御装置からのリクエスト信号の受信の有無に拘わらず所定のIDコードを含む送信信号を携帯機から送信する。通信制御装置は、スイッチが押されたことによる送信信号を受信すると、同送信信号に含まれるIDコードと自身に予め設定されたIDコードとを比較し、それらIDコード同士が一致したときにドア錠を解錠、若しくは施錠する。

【0006】上記したスマートエントリー機能とキーレスエントリー機能を備えた車両用施解錠装置においては、携帯機のスイッチを所定操作（例えば長押し）することにより、リクエスト信号に応答した応答信号を携帯機から通信制御装置へ発信する動作が制御回路にて許可又は禁止される。この結果、スマートエントリー機能の許可又は禁止の設定が所有者により可能にされている。そして、スマートエントリー機能が禁止された場合は、スイッチを操作するキーレスエントリー機能のみでドア錠の施解錠が行われる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記した従来においては、携帯機のスイッチ操作により前記応答信号の発信が許可又は禁止され、スマートエントリー機能の設定変更が行われているが、前記携帯機にはその許可及び禁止状態を報知するものが設けられていない。この結果、今、前記応答信号の発信が許可又は禁止されているかが、換言すれば、スマートエントリー機能が許可又は禁止されているかが携帯機を所有しているだけでは判

別できないという問題があった。

【0008】本発明は上記問題点を解決するためになされたものであり、その目的は、通信制御装置（即ち外部装置）に対する応答信号の発信の許可及び禁止に関する状態を容易に判断できる遠隔制御用携帯機を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記問題点を解決するために、請求項1に記載の発明は、許可モード時に、外部からの信号を受信して、その信号に応じて、外部装置を作動させるための応答信号を発信し、禁止モード時に、前記応答信号の発信を不能とする送受信制御部を備えた遠隔制御用携帯機において、外部操作可能な操作スイッチと、前記操作スイッチの操作に基づいて前記送受信制御部のモード状態に応じた報知を行う報知手段を備えたことを要旨とする。

【0010】請求項2に記載の発明は、請求項1において、前記操作スイッチは、前記送受信制御部のモード状態確認スイッチであり、モード状態確認スイッチの操作に基づいて、送受信制御部の現在のモード状態を報知するように前記報知手段を制御する報知制御手段を備えたことを要旨とする。

【0011】請求項3に記載の発明は、請求項1において、前記操作スイッチは、前記送受信制御部のモード切換スイッチであり、モード切換スイッチの操作に基づいて、送受信制御部のモードの切換えを報知するように前記報知手段を制御する報知制御手段を備えたことを要旨とする。

【0012】請求項4に記載の発明は、請求項2又は請求項3において、前記操作スイッチは、モード状態確認スイッチ及びモード切換スイッチを兼用したことを要旨とする。

【0013】請求項5に記載の発明は、請求項1乃至請求項4のいずれか1項において、前記送受信制御部は、交換可能な電池の電力により駆動されるものであり、さらに送受信制御部が異常か否かを判定する異常判定部と、前記電池の交換時に、異常判定部が送受信制御部の異常判定をした際に、前記報知手段に異常報知をさせる報知制御手段とを備えたことを要旨とする。

【0014】請求項6に記載の発明は、請求項5において、前記異常判定部は、送受信制御部の互いに異なる異常状態の判定が可能であり、前記報知制御手段は、前記異常判定部が判定した異常判定結果に基づき、異なる異常状態に応じてそれぞれ異なる報知を報知手段に行わせることを要旨とする。

【0015】（作用）請求項1の発明によれば、外部からの信号を受信したことに基つくとともに、その信号に応じて外部装置を作動させるための応答信号の発信に関する送受信制御部のモード状態は、報知手段による報知にて遠隔制御用携帯機を保持する所有者に容易に認識さ

れる。

【0016】請求項2の発明によれば、モード状態確認スイッチの操作に基づいて、送受信制御部の現在のモード状態は、報知手段による報知にて容易に遠隔制御用携帯機の所有者に認識される。

【0017】請求項3の発明によれば、モード切換スイッチの操作に基づいて、送受信制御部のモード切換えは、報知手段による報知にて容易に遠隔制御用携帯機の所有者に認識される。

【0018】請求項4の発明によれば、モード状態確認スイッチとモード切換スイッチは兼用にされているため、コスト低減を図りながら、送受信制御部の現在のモード状態とモードの切換えが、容易に遠隔制御用携帯機の所有者に認識される。

【0019】請求項5の発明によれば、電池の交換時に、異常判定部が送受信制御部の異常判定をした際には、報知制御手段の制御により、報知手段は異常報知を行う。請求項6の発明によれば、異常判定部が判定した互いに異なる異常状態の異常判定結果に基づき、報知手段は報知制御手段の制御によりそれぞれ異なる報知を行う。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明を、機械鍵を用いることなく車両用ドア錠を施解錠する車両施解錠装置に使用される遠隔制御用携帯機に具体化した一実施形態を図1～図4に従って説明する。

【0021】図1は車両用施解錠装置を示すブロック図である。車両用施解錠装置1は、車両2の所有者（運転者）に所有される遠隔制御用携帯機（以下、単に「携帯機」という）11と、車両2に搭載される通信制御装置21とを備えている。そして、本実施形態では、通信制御装置21が外部装置に相当する。

【0022】（携帯機）携帯機11は、受信回路12、送信回路13、マイクロコンピュータ（マイコン）14、表示部15、及び操作部16を備えている。そして、この携帯機11は、機内に装着された電池19から供給される電力により駆動される。本実施形態では、マイコン14が報知制御手段、異常判定部に相当し、マイコン14、受信回路12及び送信回路13にて送受信制御部が構成されている。

【0023】受信回路12はマイコン14に接続され、通信制御装置21からのリクエスト信号（即ち、外部からの信号）を受信したときに、その信号をパルス信号に復調してマイコン14に入力するようになっている。送信回路13はマイコン14に接続され、同マイコン14から出力されたIDコード信号を所定周波数（本実施形態では300MHz）の電波に変調して外部に送信するようになっている。なお、受信回路12及び送信回路13にはアンテナ17、18がそれぞれ接続されている。即ち、受信回路12はアンテナ17を介してリクエスト

信号を受信し、送信回路13はアンテナを介してIDコード信号を送信する。

【0024】マイコン14は、具体的には図示しないCPU、ROM、RAMからなるCPUユニットであり、不揮発性のメモリ14aを備えている。このマイコン14は、受信回路12からリクエスト信号が入力されたとき、予め設定された所定のIDコードを含むリクエスト用送信信号(IDコード信号)を送信回路13に出力し、アンテナ18を介して送信するようになっている。このIDコードはメモリ14aに記録されている。そして、以下、前記リクエスト用送信信号を送信回路13を介して送信可能な状態を「スマートエントリ許可モード」という。また、前記リクエスト用送信信号が応答信号に相当する。

【0025】なお、前記マイコン14は、後述するロックスイッチ16a及びアンロックスイッチ16bが所定時間(本実施形態では7.5s)以上両押しされることにより、リクエスト信号が入力されても前記リクエスト用送信信号を送信回路13を介して送信しないようになっている。以下、この状態を「スマートエントリ禁止モード」という。そして、前記スマートエントリ許可モードとスマートエントリ禁止モードの切換えは、マイコン14は判定フラグにて判断する。前記判定フラグが「0」の場合に、スマートエントリ許可モードの制御を行い、「1」の場合に、スマートエントリ禁止モードの制御を行う。

【0026】前記マイコン14には、表示部15と操作部16が接続されている。本実施形態において表示部15は運転者によって視認可能な位置に設けられた第1LED15aと第2LED15bとから構成されている。前記第1LED15aは赤色の光を発光するようになっており、第2LED15bは緑色の光を発光するようになっている。本実施形態では、前記表示部15が報知手段に相当する。

【0027】また、操作部16は、それぞれ押しボタンスイッチからなるロックスイッチ16a、アンロックスイッチ16bとから構成されている。そして、マイコン14は、ロックスイッチ16aが押されたときには、前記IDコードに手動施錠信号を付加したものをスイッチ用送信信号(IDコード信号)として出力する。また、マイコン14は、アンロックスイッチ16bが押されたときには、前記IDコードに手動解除信号を付加したものをスイッチ用送信信号(IDコード信号)として出力する。このスイッチ用送信信号はスマートエントリ許可又は禁止モードの何れの状態でも出力可能とされている。本実施形態では、前記操作部16が操作スイッチ、モード状態確認スイッチ、及びモード切換えスイッチに相当する。

【0028】(通信制御装置)一方、通信制御装置21は、送信回路22、受信回路23、及びマイクロコンピ

ュータ(マイコン)24を備えている。この通信制御装置21は、車両2の室内における運転座席の下方に配設されている。マイコン24には、ドアロック駆動装置31が接続されている。ドアロック駆動装置31は、入力された電気信号に基づいてドア錠を施解錠するアクチュエータである。

【0029】送信回路22にはアンテナ25が接続され、受信回路23にはアンテナ26が接続されている。これらアンテナ25、26は、運転席のドア近辺に配設されている。送信回路22は、マイコン24から出力されるリクエスト信号を電波や磁気信号に変換して、アンテナ25を介して車両室外の所定領域に出力するようになっている。なお、本実施形態において、リクエスト信号は、車両2の室内における運転席近辺、及び車両2の外部における運転席ドア近辺の領域に出力される。従って、このリクエスト信号の出力領域内において携帯機11と通信制御装置21との相互通信が可能となる。なお、本実施形態においてリクエスト信号は、134kHzの電波として出力されるようになっている。

【0030】受信回路23は、携帯機11から出力されたIDコード信号(リクエスト用送信信号又はスイッチ用送信信号)をアンテナ26を介して受信し、そのIDコード信号をパルス信号に復調して受信信号を生成するとともに、その受信信号をマイコン24へ出力するようになっている。

【0031】マイコン24は、具体的には図示しないCPU、ROM、RAMからなるCPUユニットであり、リクエスト信号を間欠的に出力する。また、マイコン24は不揮発性のメモリ24aを備え、このメモリ24aには予め設定された所定のIDコードが記憶されている。マイコン24は、前記受信信号が入力されたときには、自身のIDコードと受信信号に含まれるIDコードとを比較する。そして、それらIDコードが一致したとき、そのIDコードがリクエスト信号に応答して送信されたリクエスト用送信信号に含まれるものであれば、マイコン24は、ドアロック駆動装置31を駆動してドア錠を解錠させる。また、マイコン24は、リクエスト用送信信号を受信できないとき、又はIDコードが一致しないときには、ドアロック駆動装置31を駆動してドア錠を施錠させる。この結果、車両用施解錠装置1は、スマートエントリ機能を果たす。

【0032】さらに、マイコン24は、リクエスト信号の応答に拘わらず、手動施錠信号を含むスイッチ用送信信号の受信時には、自身のIDコードと受信信号に含まれるIDコードの一致を条件としてドア錠を施錠させる。また、手動解錠信号を含むスイッチ用送信信号の受信時にも、自身のIDコードと受信信号に含まれるIDコードの一致を条件としてドア錠を解錠させる。この結果、車両用施解錠装置1は、キーレスエントリ機能を果たす。

【0033】(表示部15の表示処理)次に、上記のように構成された車両用施錠装置1における携帯機11の各状況に対応した第1及び第2LED15a、15bの表示処理を図2～図4に示すフローチャートに従って説明する。なお、この処理は、マイコン14によって行われる。

【0034】(スマートエントリ許可・禁止状態)まず、携帯機11からのリクエスト用送信信号の送信状態に基づいたスマートエントリ機能の許可又は禁止状態を示す表示部15の表示処理について図2のフローチャートに従って説明する。

【0035】運転者が携帯機11を所持している際に、ロックスイッチ16a若しくはアンロックスイッチ16bの何れかを押圧することによりこのフローチャートは起動する。そして、S11において、判定フラグが「0」か否かを判定することにより、現在、携帯機11がスマートエントリ許可モードか否かを判定する。

【0036】判定フラグが「0」であり、スマートエントリ許可モードであった場合は(S11がYES)、マイコン14は、第2LED15bに制御信号を出力し、所定時間(本実施形態では0.2秒間)緑色の光を点灯させ、この状態を報知する(S12)。そしてこのフローチャートを終了する。なお、このように緑の第2LED15bが点灯した場合は、通信制御装置21のリクエスト用送信信号の受信状態に基づいて、すなわち携帯機11を所持した運転者が車両2に近寄る又は離れることで、ドア錠が施錠されるスマートエントリ機能が発揮(許可)される。

【0037】一方、判定フラグが「1」であり、スマートエントリ禁止モードであった場合は(S11がNO)、マイコン14は、第1LED15aに制御信号を出力し、所定時間(本実施形態では0.2秒間)赤色の光を点灯させ、この状態を報知する(S13)。そしてこのフローチャートを終了する。このとき、たとえ携帯機11を所持した運転者が車両2に近寄っても携帯機11からはリクエスト用送信信号が通信制御装置21側へ送信されない。この結果、スマートエントリ機能が禁止され、ロックスイッチ16a又はアンロックスイッチ16bの操作のみでドア錠の施錠は可能になる。

【0038】(スマートエントリ禁止・許可の切換)次に、携帯機11をスマートエントリ許可モードからスマートエントリ禁止モードへ、又はスマートエントリ禁止モードからスマートエントリ許可モードへ切り換える場合における表示処理について図3のフローチャートに従って説明する。

【0039】このフローチャートは、ロックスイッチ16a及びアンロックスイッチ16bが共に所定時間(本実施形態では、7.5秒)長押しされることにより起動する。そして、この両スイッチ16a、16bが長押しされたことをマイコン14が判断すると、同マイコン1

4は判定フラグをセット又はクリアする。即ち、判定フラグが「0」であった場合は、両スイッチ16a、16bの長押しによりマイコン14は判定フラグを「1」にセットする。その一方で、判定フラグが「1」であった場合は、両スイッチ16a、16bの長押しによりマイコン14は判定フラグを「0」にクリアする。

【0040】S31において、判定フラグが「0」から「1」にセットされ、スマートエントリ許可モードからスマートエントリ禁止モードへ切り換わった場合は(S31がYES)、S32に進む。すると、マイコン14は、第1及び第2LED15a、15bに制御信号を出力し、緑色、赤色の順で各LED15a、15bを順次点灯させる。そして、遠隔制御用携帯機11の所有者に前記モードが切り換わり、スマートエントリ機能が禁止された異を報知する。

【0041】また、前記S31において、判定フラグが「1」から「0」にクリアされ、スマートエントリ禁止モードからスマートエントリ許可モードへ切り換わった場合は(S31がNO)、S33に進む。すると、マイコン14は、第1及び第2LED15a、15bに制御信号を出力し、所定時間ずつ赤色、緑色の順で各LED15a、15bを順次点灯させる。そして、携帯機11の所有者に前記モードが切り換わり、スマートエントリ機能が使用可能になったことを報知する。

【0042】なお、本実施形態では、上記した各モードを切り換える際における第1及び第2LED15a、15bの点灯時間は、先に点灯されるLED15a、15bよりも後に点灯されるLED15a、15bの方が長時間点灯するように設定されている。この結果、S32においては、第2LED15b(緑色発光)の点灯時間が0.2秒、第1LED15a(赤色発光)の点灯時間が0.4秒と設定されている。また、S33においては、第1LED15a(赤色発光)の点灯時間が0.2秒、第2LED15b(緑色発光)の点灯時間が0.4秒と設定されている。

【0043】(異常検出)次に、携帯機11内で異常が発生している場合における表示部15の表示処理について図4のフローチャートに従って説明する。

【0044】このフローチャートは、携帯機11に対して電池19が装着されていない状態から、電池19を装着することにより起動する。また、マイコン14は、この電池装着時に、マイコン14、受信回路12、送信回路13等が異常か否かの判定を行っている。そして、S51において、携帯機11内で異常が発生していることを条件として(S51がYES)、S52に進み、その異常が解消され得るか否かを判定する。

【0045】初期状態に戻すことによってその異常が解消されると判断し、且つ初期状態に戻すことが可能な場合は(S52がYES)、S53に進む。ここで、初期状態とは、携帯機11のメモリ14aに所定のIDコー

ドが登録されていない状態を示す。そして、第1 LED 15 a に制御信号を出力し、赤色の光を所定回数（本実施形態においては10回）点滅させることで、初期状態に戻すことで異常状態が解消され得ることを報知し、所有者に初期化の処理を行うことを促す。その後、このフローチャートを終了する。なお、本実施形態では、車両側からの初期化設定信号が出力された際に、ロックスイッチ16 a 及びアンロックスイッチ16 b を所定時間（例えば3秒）以上両押しすることにより、マイコン14にて初期化は実行される。

【0046】一方、前記S52において、異常状態を解消することが不可能であると判断した場合は（S52がNO）、S54に進む。そして、第1 LED 15 a に制御信号を出力し、赤色の光を点灯させ、所有者に異常解消が不可能であることを報知する。その後、このフローチャートを終了する。また、電池装着時に異常が発生していない場合は（S51がNO）、そのままフローチャートを終了する。

【0047】従って、上記実施形態によれば、以下のような効果を得ることができる。

（1）上記実施形態では、運転者が携帯機11を所持している際に、ロックスイッチ16 a 若しくはアンロックスイッチ16 b の何れかを押すと、リクエスト信号に応じたリクエスト用送信信号の発信が禁止又は許可された各モードに応じて異なる色（赤と緑）の光を第1又は第2 LED 15 a, 15 b にて発光させた。従って、現在、携帯機11がスマートエントリー禁止モード又はスマートエントリー許可モードであるかを、換言すれば、スマートエントリー機能が禁止された状態又は許可された状態であるかを携帯機11の所有者は容易に判断できる。

【0048】（2）上記実施形態では、携帯機11をスマートエントリー禁止モードからスマートエントリー許可モードに、又はその逆に切り換えるとき、その切り換えの状況に応じて、第1及び第2 LED 15 a, 15 b をそれぞれ異なる態様で順次点灯させた。従って、禁止モードから許可モード、又は許可モードから禁止モードのうち何れの変更が行われたかを、携帯機11の所有者は容易に認識できる。

【0049】（3）上記実施形態では、携帯機11に異常が発生していた場合、同携帯機11に電池19を装着する際に、第1 LED 15 a が点滅又は点灯する。このため、所有者は容易に異常発生を認識できる。

【0050】（4）また、携帯機11内で発生した異常を、初期化することで解消できるか否かという、異常の程度が第1 LED 15 a の点滅又は点灯表示により容易に認識できる。

【0051】（5）上記実施形態では、携帯機11におけるさまざまな状態の報知動作を赤色と緑色を発光する2つのLED 15 a, 15 b にて容易に実現できる。

（6）上記実施形態では、ロックスイッチ16 a 及びア

ンロックスイッチ16 b に対して異なる操作を行うことで、現在の携帯機11のスマートエントリーに関する各モードと、各モードへの切り換えをLED 15 a, 15 b にて報知させた。従って、例えば各モードの切り換え報知用のスイッチを、現在の携帯機11のスイッチ16 a, 16 b に対して別途で設ける場合と異なり、コストの低減を図ることができる。

【0052】なお、上記実施形態は以下のように変更してもよい。

・上記実施形態では、2つのLED 15 a, 15 b を用いて、携帯機11における様々な状況を報知したが、前記LEDを1つのみ用いるようにしてもよいし、3つ以上用いてもよい。

【0053】・上記実施形態では、LED 15 a, 15 b は赤色と緑色を発光するものを用いたが、その他青色を発光するもの等、異なる色を使用してもよい。

・上記実施形態では、携帯機11の様々な状態を報知するためにLED 15 a, 15 b を用いたが、音を出力するブザーを代わりに用いてもよい。このような場合は、前記ブザーが報知手段に相当する。また、LED 15 a, 15 b とブザーを組み合わせても可能である。

【0054】・上記実施形態における各所定時間、所定回数、又はLED 15 a, 15 b の発光態様は、上記したものに限定する必要はなく、適宜変更させてもよい。また、スマートエントリー禁止モードと許可モードとを切り換える際のLED 15 a, 15 b の点灯時間は後に点灯されるLED 15 a, 15 b の方を、先に点灯されるLED 15 a, 15 b より長時間点灯させていたが、同じ時間点灯させてもよいし、後に点灯するほうを短時間にしてもよい。

【0055】・上記実施形態において、異常時における第1 LED 15 a の点灯又は点滅を行わないようにしてもよい。また、スマートエントリー禁止モードと許可モードとを切り換える際のLED 15 a, 15 b の点灯を行わないようにしてもよい。

【0056】・上記実施形態では、ロックスイッチ16 a とアンロックスイッチ16 b はそれぞれ別々に設けられていたが、ロック・アンロック兼用スイッチとしてもよい。

【0057】また、操作部16の各スイッチ16 a, 16 b に対して異なる操作を行うことで、現在の携帯機11の各モードの報知と、各モードへの切換えの報知がLED 15 a, 15 b にて行われたが、モード切換えスイッチを、各スイッチ16 a, 16 b に対して別途で設けてもよい。この場合、操作部16の各スイッチ16 a, 16 b がモード状態確認スイッチに相当する。

【0058】・上記実施形態では、電池19を装着した際に、携帯機11内で発生した異常を初期化することで解消できるか否かをマイコン14が判断し、その判断に

応じて第1LED15aを異なる態様で発光させたが、携帯機11内に異常が発生していた場合には、全て同じ態様で報知が行われるようにしてもよい。

【0059】・上記実施形態では、機械鍵を用いることなく車両用ドア錠を施解錠する車両施解錠装置の携帯機11に具体化した、機械鍵を用いることなくイグニッションをオン操作可能とする自動始動装置や、機械鍵を用いることなく住宅用ドア錠を施解錠する住宅用施解錠装置の携帯機に具体化してもよい。

【0060】

【発明の効果】以上詳述したように、請求項1の発明によれば、外部装置に対する応答信号の発信の許可及び禁止に関する状態を容易に判断できる。

【0061】請求項2の発明によれば、請求項1の発明の効果に加えて、モード状態確認スイッチの操作に基づいて、遠隔制御用携帯機の所有者は、送受信制御部の現在のモード状態を報知手段による報知にて容易に判断できる。

【0062】請求項3の発明によれば、請求項1の発明の効果に加えて、モード切換スイッチの操作に基づいて、遠隔制御用携帯機の所有者は、送受信制御部のモード切換えを報知手段による報知にて容易に判断できる。

【0063】請求項4の発明によれば、請求項2又は請求項3の発明の効果に加えて、モード状態確認スイッチとモード切換スイッチが兼用にされているため、コスト低減を図りながら、所有者は送受信制御部の現在のモード状態と、モード切換えを容易に認識できる。

【0064】請求項5の発明によれば、請求項1乃至請求項4のうちいずれか1項の発明の効果に加えて、電池の交換時に異常判定部が異常判定をした際には、報知手段が異常報知を行うため、携帯機の所有者は前記携帯機の異常状態を容易に判別できる。

【0065】請求項6の発明によれば、請求項5の発明の効果に加えて、異常判定部が判定した互いに異なる異常状態の異常判定結果に基づき、報知手段がそれぞれ異なる報知を行うため、所有者はそれに応じた異常状態の程度を認識できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態における車両用施解錠装置の概略構成を示すブロック図。

【図2】同じくスマートエントリ許可又は禁止モードにおける表示部の表示処理を示すフローチャート。

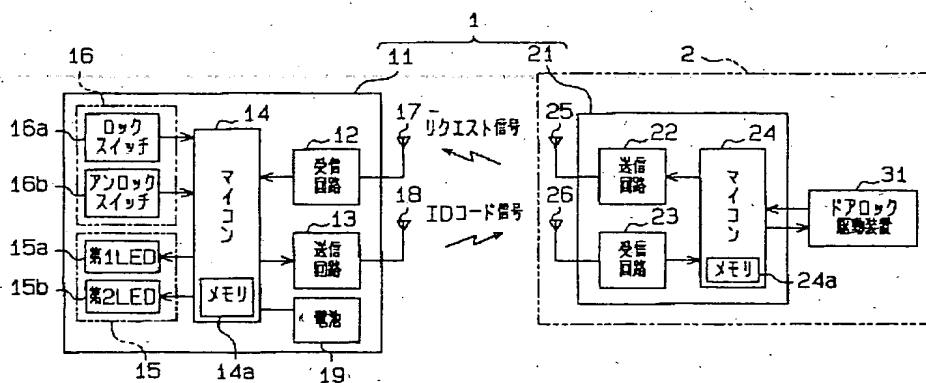
【図3】同じくスマートエントリに関するモード切換時における表示部の表示処理を示すフローチャート。

【図4】同じく異常発生時における表示部の表示処理を示すフローチャート。

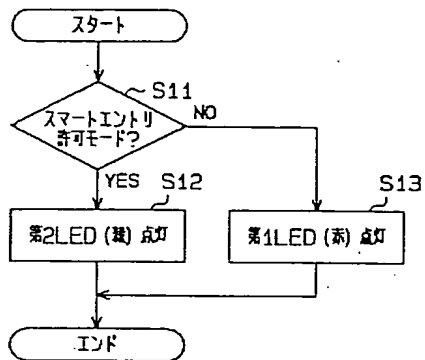
【符号の説明】

11…遠隔制御用携帯機、12…受信回路（送受信制御部）、13…送信回路（送受信制御部）、14…マイコン（送受信制御部、報知制御手段、異常判定部）、15表示部（報知手段）、16…操作部（操作スイッチ、モード状態確認スイッチ、モード切換スイッチ）、19…電池、21…通信制御装置（外部装置）。

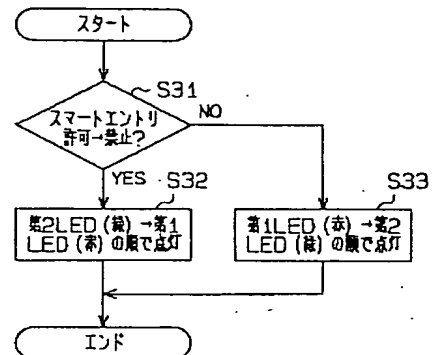
【図1】



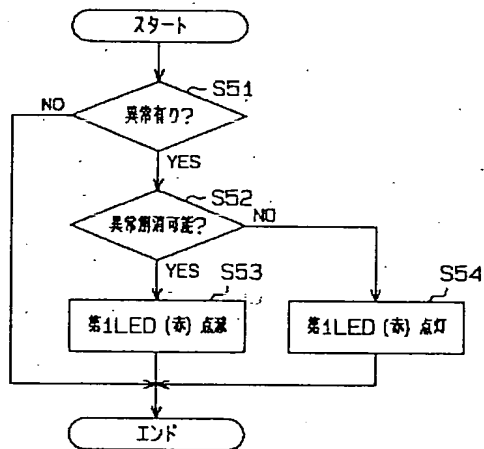
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

E 0 5 B 49/00
65/20

識別記号

F I

E 0 5 B 49/00
65/20

テーマコード* (参考)

K

(72) 発明者 水野 博光

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地
株式会社東海理化電機製作所内

F ターム (参考) 2E250 AA02 AA03 AA21 BB08 CC21

DD06 FF24 FF27 FF36 JJ03

KK03 LL00 LL01 SS01 SS09

SS12 TT03 UU02 UU03 VV00

5K048 AA04 AA06 BA42 BA52 DB01

DC01 EA16 EB02 EB03 EB08

FB04 FB16 HA04 HA06 HA37

THIS PAGE BLANK (USPTO)